

# Früher Dinosaurier: Atmen wie ein Vogel

Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie

*Pelecanimimus polyodon* aus der unteren Kreidezeit (125 Mio a) ist der erste Raubdinosaurier, der in Spanien gefunden wurde. Ein internationales Paläontologen-Team entdeckte nun Merkmale an dem Fossil, die für Dinosaurier, die eng mit den Vögeln verwandt sind, sowie für Vögel typisch sind. Ihre Ergebnisse veröffentlichten die Forscher:innen in der renommierten britischen Zeitschrift *Zoological Journal of Linnean Society*.

*Pelecanimimus polyodon* gehört zur einer Gruppe von zweibeinigen Dinosauriern, den sogenannten Ornithomimosauria ("Vogelnachahmerechsen"), ihr Körperbau ähnelt dem moderner Strauße. *Pelecanimimus* ist der früheste Vertreter dieser Gruppe in Europa.

Neue Analysen an dem *Pelecanimimus*-Fossil zeigen nun Merkmale, die für Dinosaurier, die eng mit Vögeln verwandt sind, sowie für Vögel typisch sind: So besitzt *Pelecanimimus* – als einziger Ornithomimosaurier – ein verknöchertes Brustbein. Dessen Form ähnelt den Brustbeinen von nahen Verwandten der Vögel wie Velociraptoren oder Oviraptoren sowie denen primitiver Vögel. Auch ist *Pelecanimimus* der einzige bekannte Vertreter dieser Gruppe mit sogenannten Hakenfortsätzen. Diese kleinen, hakenförmigen Knochen sind mit den Rippen verbunden und kommen auch bei lebenden und ausgestorbenen Vögeln vor. Forscher vermuten, dass die Hakenfortsätze für die Atmung von Bedeutung sind, da dort Muskeln ansetzen, die wichtig für die Bewegung der Rippen und des Brustbeins sind.

"Dass *Pelecanimimus* diese Fortsätze besaß, deutet darauf hin, dass auch er einen vogelähnlichen Atemmechanismus besaß", so Elena Cuesta, Erstautorin der Studie. "Offenbar ist der Ursprung solcher Vogel-typischen Merkmale älter und weiter verbreitet als gedacht. Die Evolutionsgeschichte sowohl des verknöcherten Brustbeins als auch der Hakenfortsätze ist allerdings noch unklar. Dennoch bestätigt ihr Nachweis bei *Pelecanimimus*, dass diese Elemente bei Ornithomimosauria ebenso vorhanden waren wie bei anderen Dinosauriern."

Das spanisch-japanische Paläontologen-Team, zu dem auch Elena Cuesta, Postdoktorandin an der SNSB-Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie gehört, entdeckte außerdem besondere Merkmalen an den Händen des Fossils. So hat *Pelecanimimus* auffällig verlängerte Mittelhand- und Fingerknochen, ein Merkmal, das auch bei manchen späteren Ornithomimosaurierarten vorkommt. Daher haben die Autor:innen der Studie eine neue Gruppe innerhalb der Ornithomimosaurier identifiziert und benannt: die Macrocheiriformes, was „Formen mit großen Händen“ bedeutet.

Der Dinosaurier *Pelecanimimus polyodon* stammt aus der unteren Kreidezeit (125 Mio a) und wurde bereits 1993 in der spanischen Fossilfundstelle Las Hoyas in Spanien entdeckt. Erhalten sind die vordere Hälfte eines zusammenhängenden

Skeletts mit vollständigem Schädel sowie Weichteilen. Die neue Analyse des Fossils gibt den Forscher:innen nun neue Einblicke in die frühe Evolution der Gruppe der Ornithomimosauria. Ihre Daten zu *Pelecanimimus polyodon* zu vergleichen sie mit weiteren Fossilfunden dieser Dinosaurier-Gruppe aus den letzten drei Jahrzehnten.

**Publikation:**

Elena Cuesta, Daniel Vidal, Francisco Ortega, Masateru Shibata, José L Sanz, *Pelecanimimus* (Theropoda: Ornithomimosauria) postcranial anatomy and the evolution of the specialized manus in Ornithomimosaur and sternum in maniraptoriforms, *Zoological Journal of the Linnean Society*, 2021, <https://doi.org/10.1093/zoolinnea/zlab013>

**Kontakt:**

Dr. Elena Cuesta  
Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie (SNSB-BSPG)  
Richard-Wagner-Str. 10, 80333 München  
Tel.: 089 2180 6644  
E-Mail: [cuesta@snsb.de](mailto:cuesta@snsb.de)



•  
Rekonstruktion von *Pelecanimimus polyodon* (Illustration: José Antonio Peñas Artero)